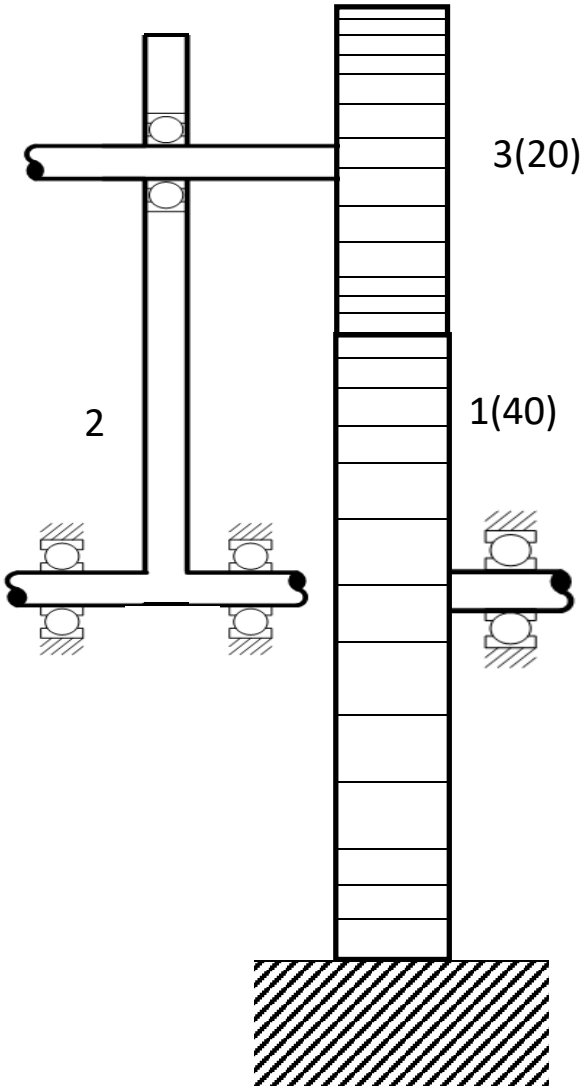
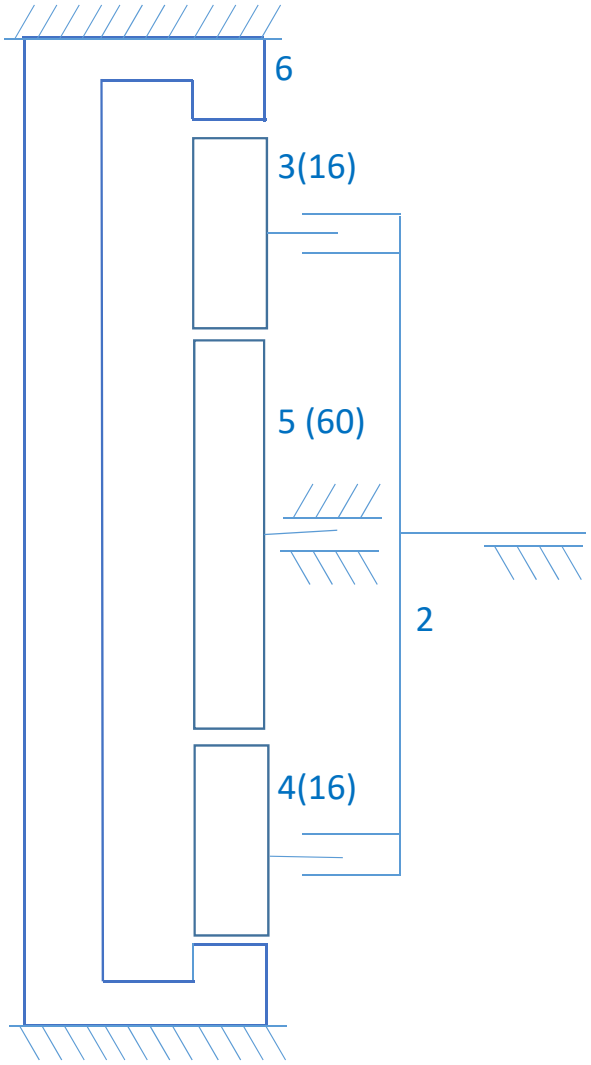


El esquema de la figura representa un tren de engranajes formado por 2 ruedas cuyos números de dientes se indican entre paréntesis.
Encontrar la velocidad de la rueda 3 cuando 2 gira a 20rpm

Solución:
ω_3=60rpm

Pb. 14.0

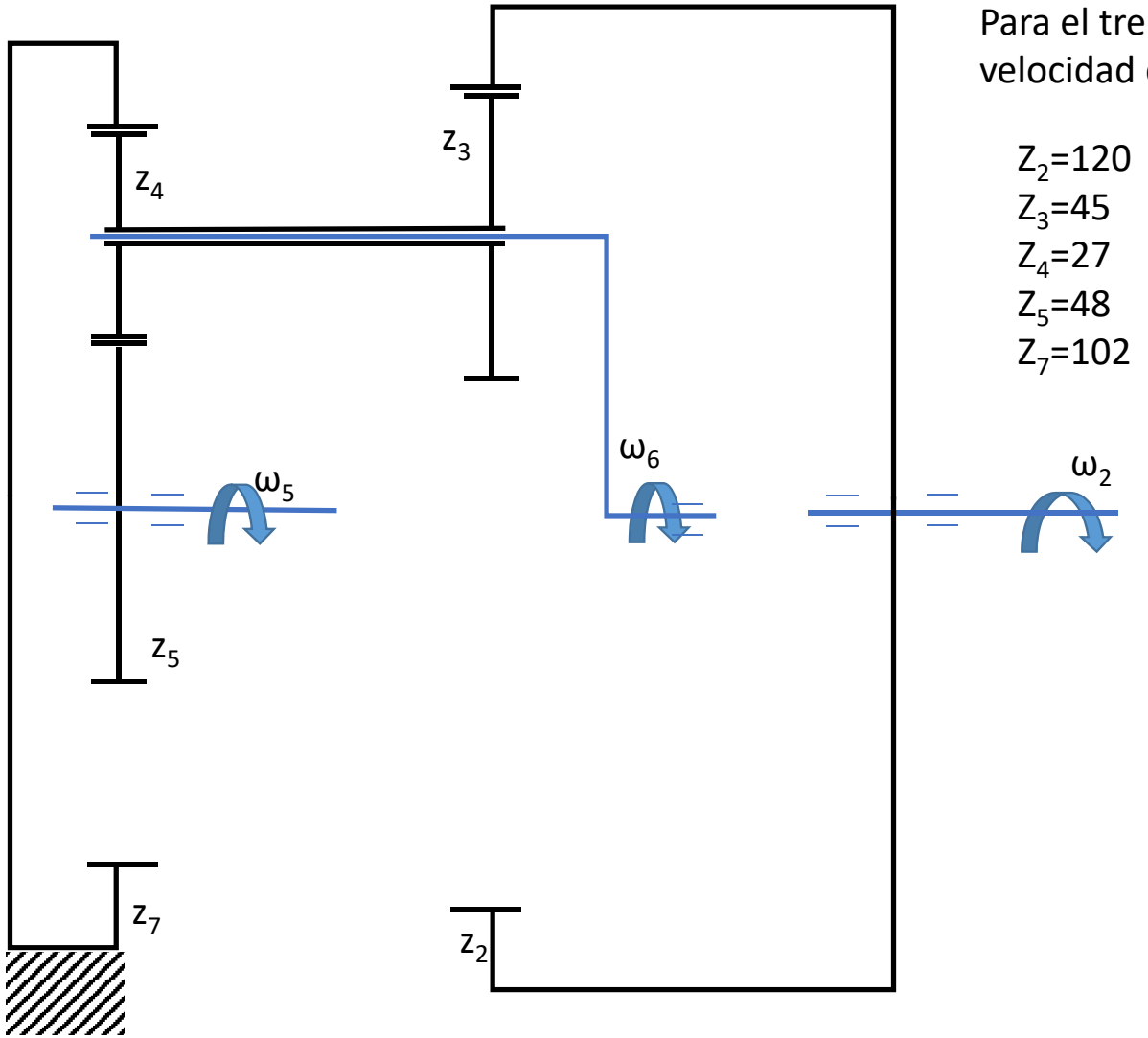


El esquema de la figura representa un tren de engranajes :

1. Si las ruedas 5 y 6 son recurrentes ¿Cuál es el número de dientes de la rueda 6?
2. Calcular la velocidad de 5 cuando 2 gira a 100 rpm

Solución:
$Z_6=92$
$\omega_5=253.33$rpm

Pb. 14.1



Para el tren de engranajes de la figura calcular la velocidad de 5 cuando 2 gira a 500 rpm

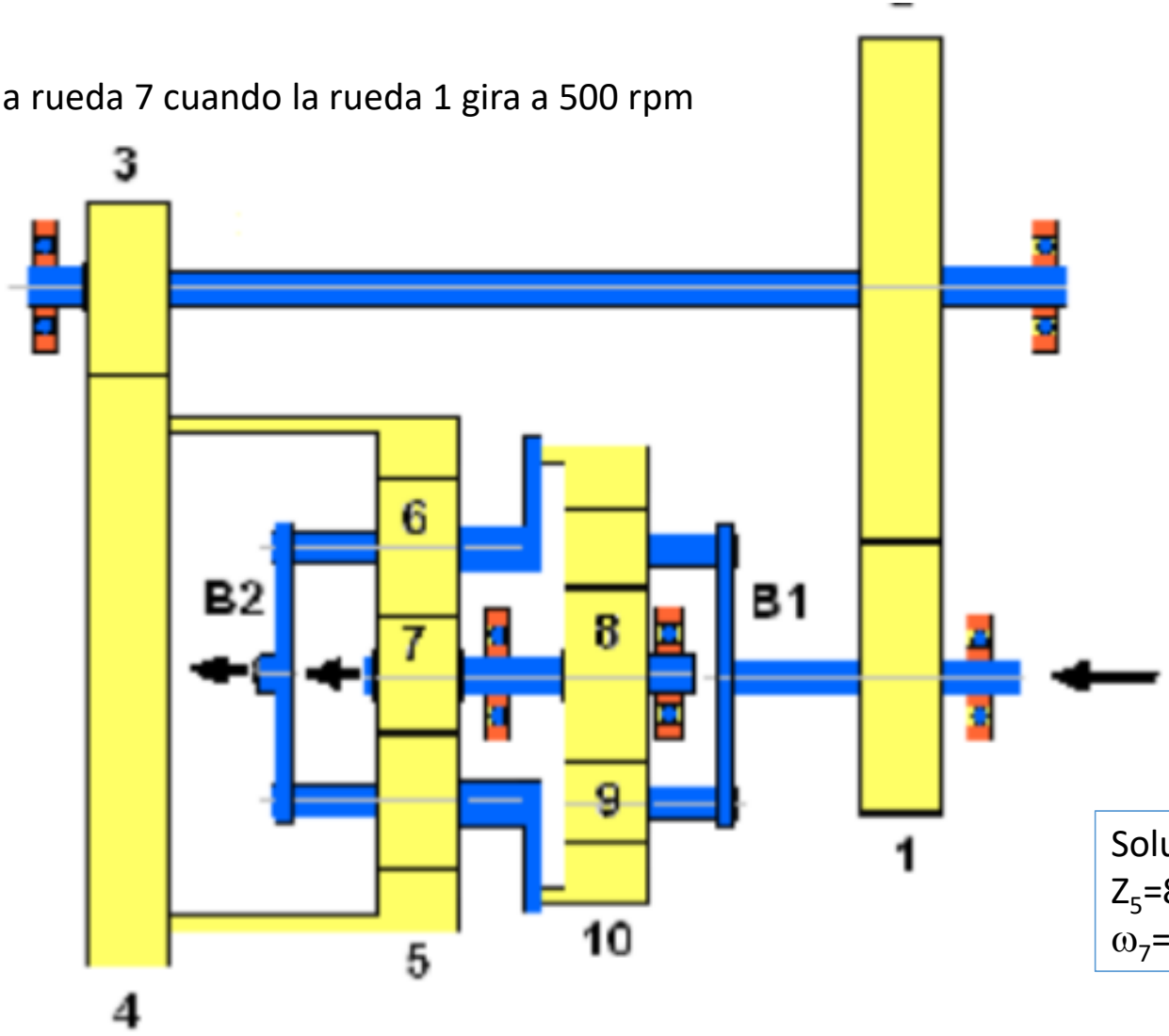
Z_2=120
Z_3=45
Z_4=27
Z_5=48
Z_7=102

Solución:
ω_5=-3750rpm

Pb. 14.2

Calcular la velocidad de la rueda 7 cuando la rueda 1 gira a 500 rpm

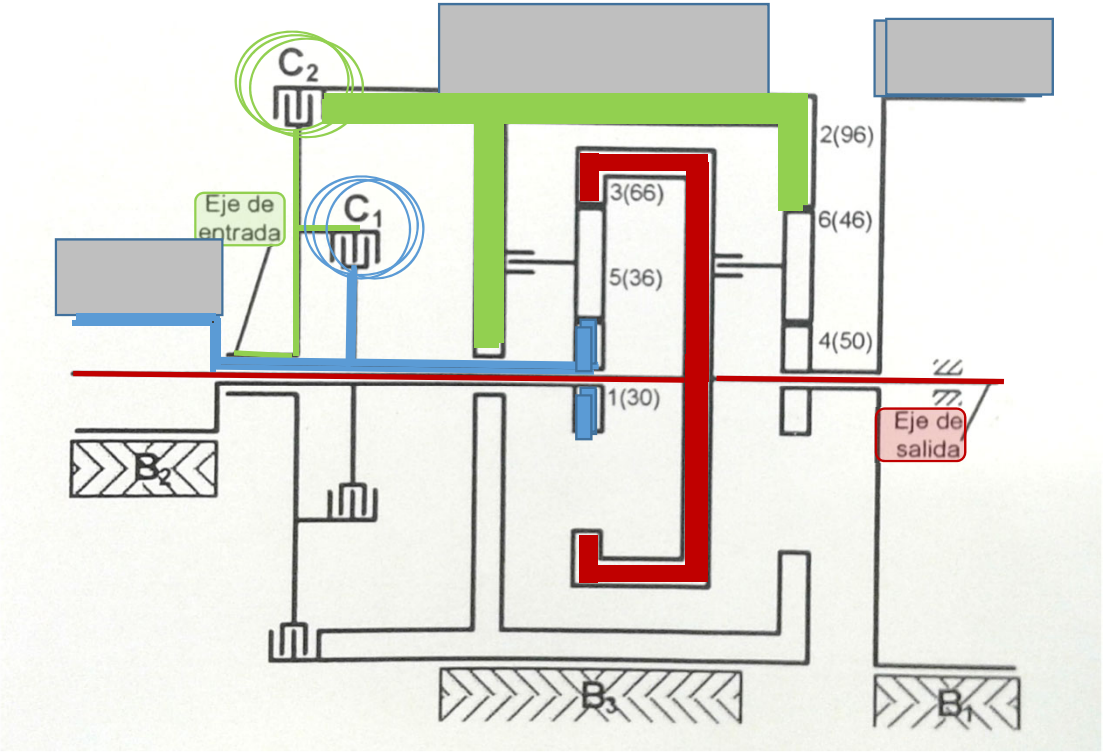
Z_1= 40
Z_2= Z_4 = 80
Z_3= Z_8= Z_6= 30
Z_7=20
Z_9=15



Solución:
Z_5=80;z_{10}=60
ω_7=964.3 rpm

Pb. 14.3

La figura corresponde a un sistema de transmisión epicicloidal. También se aporta la secuencia de embrague para engranar las sucesivas marchas.
Calcular las relación de transmisión que faltan en la tabla



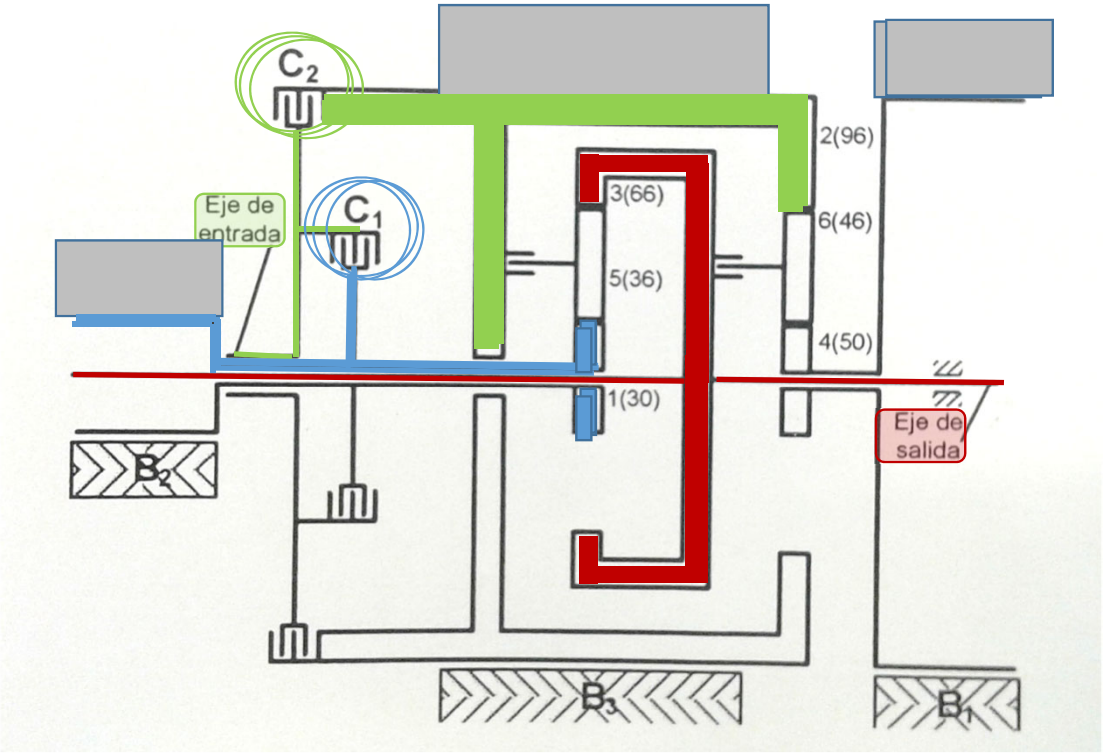
	C_1	C_2	B_1	B_2	B_3	μ
1º marcha	X		X			
2º marcha		X	X			
3º marcha	X	X				1
4º marcha		X		x		
marcha atrás	X				x	

C_i: embrague rotativo
B_i: freno de banda
X: indica que el embrague o freno está en funcionamiento

Solución:
μ_1=2.7
μ_2=1.52
μ_3=1
μ_4=0.69
μ_{atras}=-2.2

Pb. 14.6

La figura corresponde a un sistema de transmisión epicicloidal. También se aporta la secuencia de embrague para engranar las sucesivas marchas.
Calcular las relación de transmisión que faltan en la tabla



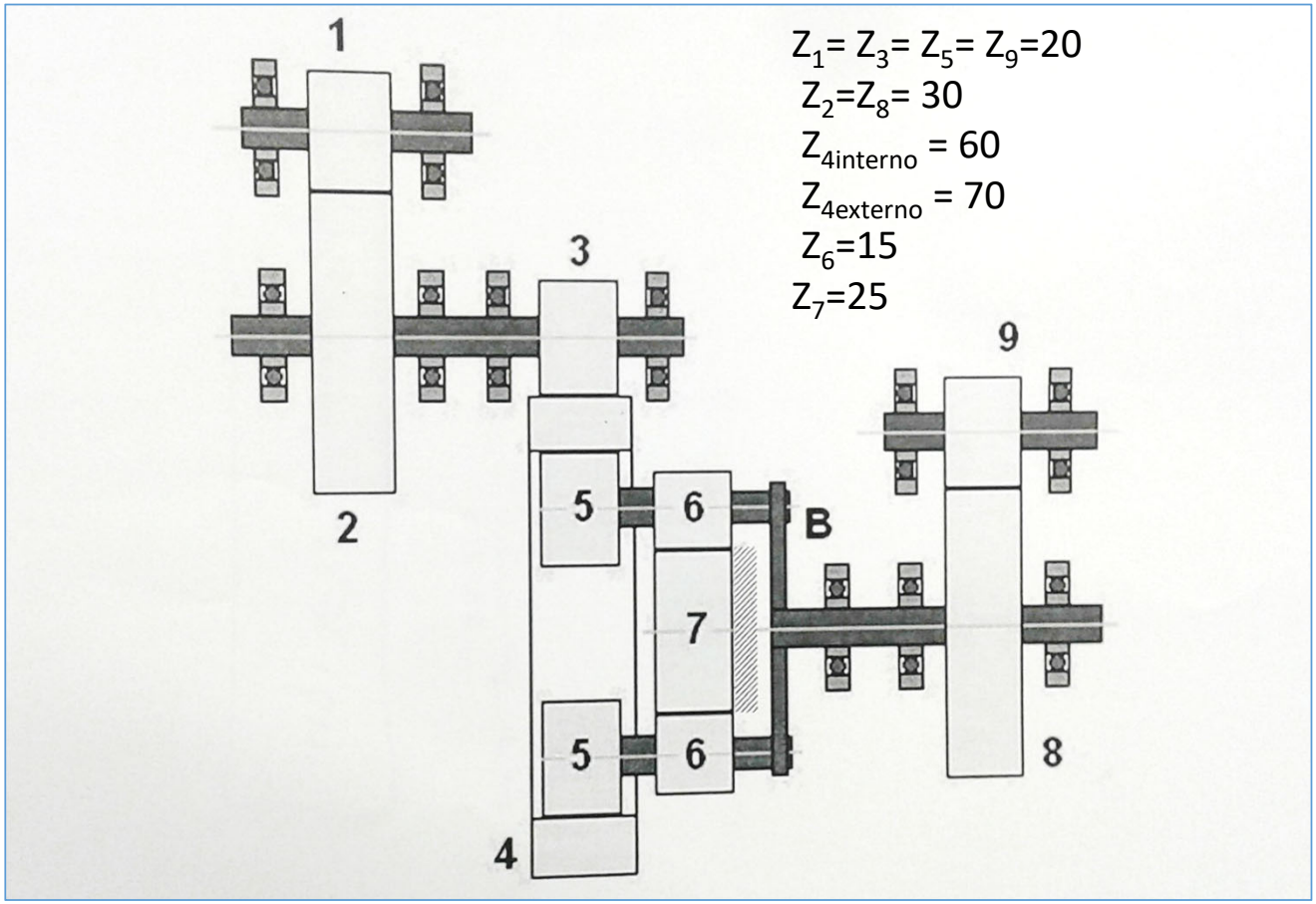
	C_1	C_2	B_1	B_2	B_3	μ
1º marcha	X		X			
2º marcha		X	X			
3º marcha	X	X				1
4º marcha		X		x		
marcha atrás	X				x	

C_i: embrague rotativo
B_i: freno de banda
X: indica que el embrague o freno está en funcionamiento

Solución:
μ_1=2.7
μ_2=1.52
μ_3=1
μ_4=0.69
μ_{atras}=-2.2

Pb. 14.6

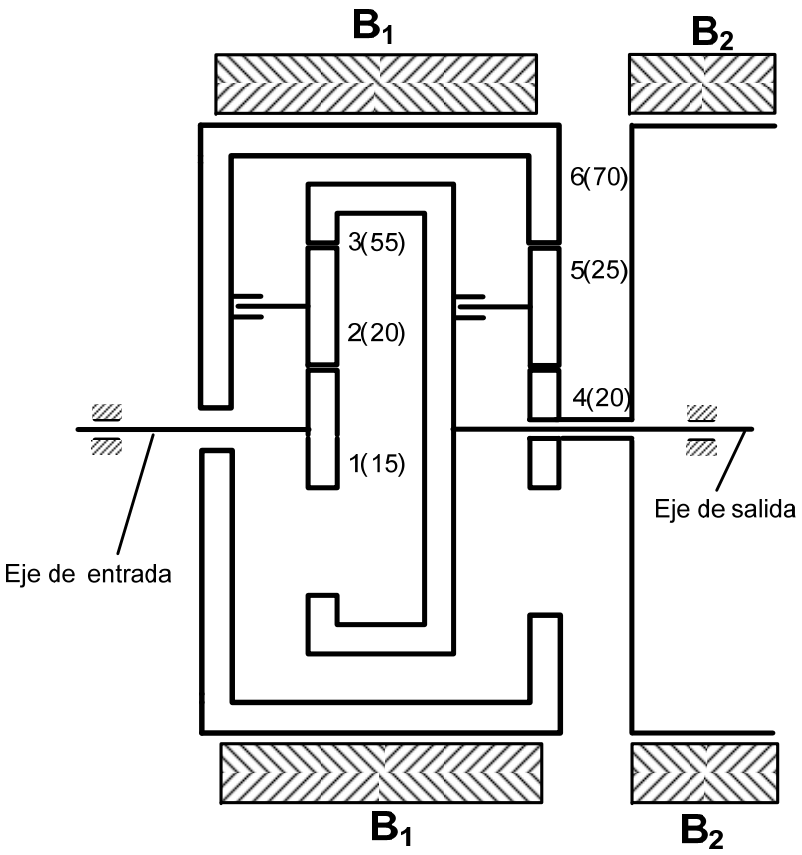
Velocidad y sentido de giro de la rueda 9 si la rueda 1 gira a 100rpm en sentido antihorario visto desde la izquierda



Solución:
$\omega_9 = 18.36$rpm

Pb. 14.5

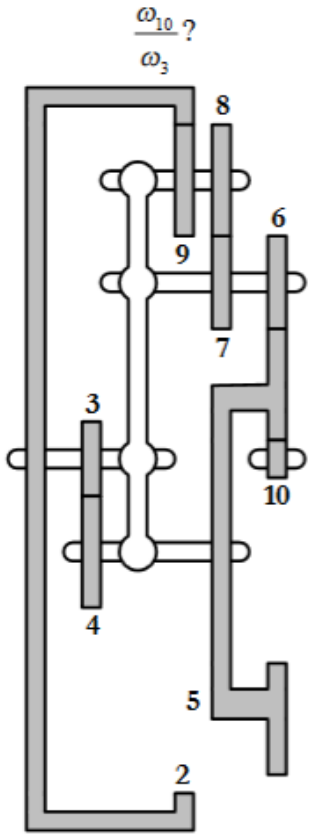
La siguiente figura corresponde con el esquema de funcionamiento de una transmisión por medio de un tren epicicloidal. Calcular las relaciones de transmisión cuando el freno B_1 bloquea a la rueda 6 y el freno B_2 bloquea a la rueda 4.



Solución:
$\mu_1=11/3$;
$\mu_2=7/3$

Pb. 14.4

Para el tren de la figura, encontrar la relación de desmultiplicación ω_{10}/ω_3 en función del número de dientes de cada rueda, sabiendo que los ejes de ambas ruedas y el de la rueda 10 son fijos. Observar que la rueda 5 tiene engrane interno y externo (z_{5int}, z_{5ext}).



Pb. 14.7

La figura muestra un tren de engranajes, con entrada por la rueda 3. Se desea conocer:

a) La velocidad de la rueda 13 sabiendo que la rueda 3 gira a 100 rpm en sentido horario y el brazo 2 a 100 rpm en sentido antihorario. **(2 puntos)**

DATOS: $Z_2 = 22$ dientes, $Z_3 = 28$ dientes, $Z_4 = 30$ dientes, $Z_5 = 28$ dientes, $Z_6 = 90$ dientes, $Z_7 = 24$ dientes, $Z_8 = 30$ dientes, $Z_9 = 20$ dientes, $Z_{10} = 32$ dientes, $Z_{11} = 22$, $Z_{12} = 42$, $Z_{13} = 32$.